

Министерство образования и науки Российской Федерации
НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Н.Ю. ПЕТРОВ, Н.Ю. БЕРЕЗИН, П.В. ОКОНЕЧНИКОВ

ФИЗИЧЕСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ШКОЛЬНИКА

Часть первая

Учебно-методическое пособие

НОВОСИБИРСК
2013

УДК 53.08(075.8)
П 305

Рецензенты:

А.В. Баранов, канд. физ.-мат. наук, доцент
В.В. Христофоров, канд. техн. наук, доцент

Работа подготовлена на кафедре общей физики
и утверждена Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебно-методического пособия

Петров Н.Ю.

П 305 Физическая лаборатория школьника: учеб.-метод. пособие /
Н.Ю. Петров, Н.Ю. Березин, П.В. Оконечников. – Новосибирск:
Изд-во НГТУ, 2014. – 87 с.

ISBN 978-5-7782-2399-8

УДК 53.08(075.8)

ISBN 978-5-7782-2399-8

© Петров Н.Ю., Березин Н.Ю.,
Оконечников П.В., 2014
© Новосибирский государственный
технический университет, 2014

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
1. ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ И ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ.....	4
2. РАЗМЕРНОСТЬ ФИЗИЧЕСКОЙ ВЕЛИЧИНЫ.....	7
3. ЭТАПЫ НАУЧНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ.....	10
3.1. Основы проведения теоретических исследований.....	10
3.2. Основы измерительного процесса.....	20
3.3. Обработка результатов измерения.....	25
4. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ.....	49
4.1. Динамика механического движения.....	49
4.1.1. Статическое и динамическое равновесие.....	49
4.2. Периодическое движение.....	52
4.2.1. Виброходы.....	52
4.2.2. Маятник с осциллирующим подвесом (маятник Капицы).....	55
4.2.3. Параметрический резонанс.....	65
Библиографический список.....	69
Приложение А.....	72
Приложение В.....	85